

# BEST AVAILABLE COPY

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-099727

(43)Date of publication of application : 13.04.1999

(51)Int.Cl.

B41J 29/38  
G06F 3/12

(21)Application number : 09-261375

(71)Applicant : PFU LTD

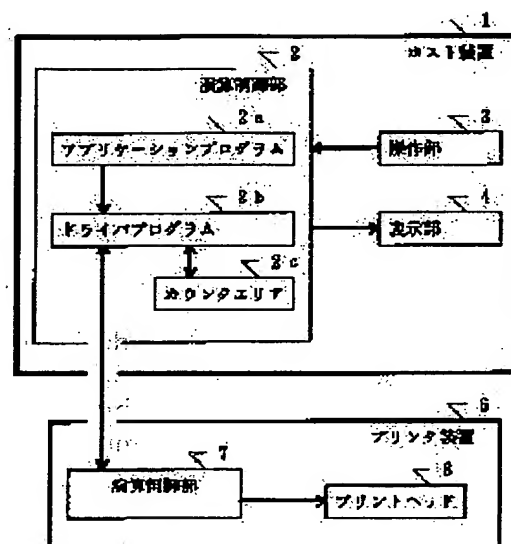
(22)Date of filing : 26.09.1997

(72)Inventor : YOSHIDA KOUSUKE

**(54) CONTROL METHOD FOR PRINTER AND ITS RECORDING MEDIUM****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To ascertain the replacement time for a printing head by displaying a message saying that the life of number of dot times of the printing head is finished when the number of dotting times reaches the preset number of times.

**SOLUTION:** The number of dot times for a printing head is counted, and data thereof are accumulated and stored in a counter area 2c by a driver program 2b when a printed pattern is formed. In a computation control device 2 of a host device 1, the driving program 2b is started by an application program 2a. In the case the accumulated number of dot times of the printing head 8 which is stored in the counter area 2c is checked and found to be larger than the preset numerical value by the started driving program 2b, an alarm saying that the printing head 8 of a printer 6 is reached is displayed on a display section 4. The replacement time can be ascertained by the arrangement.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-99727

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月13日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I ,

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

K

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平9-261375

(22) 出願日 平成9年(1997) 9月26日

(71) 出願人 000136136

株式会社ピーエフユー

石川県河北郡宇ノ気町宇野気ヌ98番地の  
2

(72) 発明者 ▲吉▼田 公相

石川県河北郡宇ノ気町宇野気ヌ98番地の  
2 株式会 社ピーエフユー内

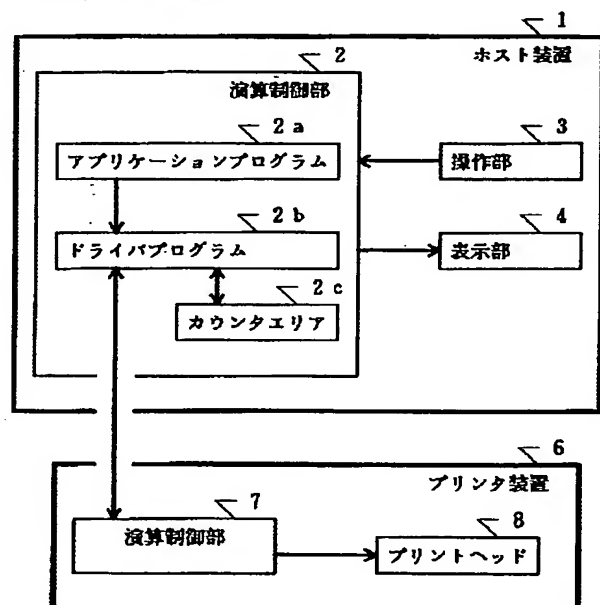
(54) 【発明の名称】 プリンタ装置の制御方法およびその記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 ホスト装置に接続するプリンタ装置において、ドットを打刻して印刷を実行するプリントヘッドの状態を監視して前記のプリントヘッドの寿命を事前に察知する制御方法を提供する。

【解決手段】 ホスト装置に常駐させる前記のプリンタ装置のドライバプログラムがプリントパターンを展開する際に、前記のプリンタ装置のプリントヘッドにおける打刻させる打刻数を計数してカウンタエリアに前記の打刻数を退避させ、あらかじめ定めた打刻数に達した時点で、前記プリントヘッドの寿命に達したことをホスト装置の表示部に表示を行なわせる。

この発明による構成図(1)



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ホスト装置に接続するプリンタ装置の制御方法において、

前記のホスト装置 (1) に常駐するドライバプログラム (2 b) が前記のプリンタ装置 (6) に印刷を行なわせる印刷パターンを構成するに際して、前記のプリンタ装置 (6) に備えるプリントヘッド (8) の打刻回数を計数してカウンタエリア (2 c) に累積して記録し、前記のカウンタエリア (2 c) に累積して記録した前記のプリントヘッド (8) の打刻回数があらかじめ定めた値に達したときに、前記のホスト装置 (1) の表示部 (4) に表示を行ない、前記のプリンタ装置 (6) のプリントヘッド (8) が寿命に達したことを操作担当者に報告することを特徴とする、プリンタ装置の制御方法。

【請求項 2】 ホスト装置に接続する、横列に並べて同時に移動する複数のプリントヘッドを備えたプリンタ装置の制御方法において、

前記のホスト装置 (1) に常駐するドライバプログラム (2 d) が前記のプリンタ装置 (16) に印刷を行なわせる印刷パターンを構成するに際して、前記のプリンタ装置 (16) に備える個々のプリントヘッド (18 a、18 b、18 c、18 d、18 e、18 f) の打刻回数を個別に計数してカウンタエリア (2 e) に累積して記録し、

前記のカウンタエリア (2 e) に累積して記録した前記の個々のプリントヘッド (18 a、18 b、18 c、18 d、18 e、18 f) の個々の打刻回数のいずれかがあらかじめ定めた値に達したときに、前記のホスト装置 (1) の表示部 (4) に表示を行ない、前記のプリンタ装置 (16) の前記の表示部 (4) に示したプリントヘッドが寿命に達したことを操作担当者に報告することを特徴とする、

プリンタ装置の制御方法。

【請求項 3】 ホスト装置に複数台数を接続するプリンタ装置の制御方法において、

前記のホスト装置 (1) に常駐するドライバプログラム (2 f) が前記の個別プリンタ装置 (26 a、26 bまたは 26 c) に印刷を行なわせる印刷パターンを構成するに際して、前記のプリンタ装置 (26 a、26 bまたは 26 c) に備えるプリントヘッド (28 a、28 bまたは 28 c) の個々の打刻回数を個別に計数してカウンタエリア (2 g) に累積して記録し、

前記のカウンタエリア (2 g) に累積して記録した前記の個々のプリントヘッド (28 a、28 b、28 c) の個々の打刻回数のいずれかがあらかじめ定めた値に達したときに、前記のホスト装置 (1) の表示部 (4) に表示を行ない、前記の表示部 (4) に示したプリンタ装置 (26 a、26 bまたは 26 c) のプリントヘッドが寿命に達したことを操作担当者に報告することを特徴とす

る、

プリンタ装置の制御方法。

【請求項 4】 ホスト装置 (1) に常駐するドライバプログラム (2 b) が前記のホスト装置 (1) に接続するプリンタ装置 (6) に印刷を行なわせる印刷パターンを構成するに際して、前記のプリンタ装置 (6) に備えるプリントヘッド (8) の打刻回数を計数してカウンタエリア (2 c) に累積して記録する手順と、

前記のカウンタエリア (2 c) に累積して記録した前記のプリントヘッド (8) の打刻回数があらかじめ定めた値に達したときに、前記のホスト装置 (1) の表示部 (4) に表示を行なう手順とを有する、プリンタ装置のドライバプログラムを格納したことを特徴とする、コンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 5】 ホスト装置 (1) に常駐するドライバプログラム (2 d) が前記のホスト装置 (1) に接続するプリンタ装置 (16) に印刷を行なわせる印刷パターンを構成するに際して、前記のプリンタ装置 (16) に備える複数構成のプリントヘッド (18 a、18 b、18 c、18 d、18 e、18 f) の個々の打刻回数を計数してカウンタエリア (2 e) に累積して個別に記録する手順と、

前記のカウンタエリア (2 e) に累積して記録した前記の個々のプリントヘッド (18 a、18 b、18 c、18 d、18 e、18 f) の個別の打刻回数のいずれかがあらかじめ定めた値に達したときに、前記のホスト装置 (1) の表示部 (4) に、打刻回数があらかじめ定めた値に達した前記のプリントヘッドを表示する手順とを有する、プリンタ装置のドライバプログラムを格納したことを特徴とする、

コンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 6】 ホスト装置 (1) に常駐するドライバプログラム (2 f) が前記のホスト装置 (1) に接続する複数のプリンタ装置 (26 a、26 b、26 c) より選択して印刷を行なわせる印刷パターンを構成するに際して、前記のプリンタ装置 (26 a、26 b、26 c) に備えるそれぞれのプリントヘッド (28 a、28 b、28 c) の個別の打刻回数を計数してカウンタエリア (2 g) に累積して個別に記録する手順と、

前記のカウンタエリア (2 g) に累積して記録した前記の個々のプリンタ装置 (26 a、26 b、26 c) に備えるそれぞれのプリントヘッド (28 a、28 b、28 c) の個別の打刻回数のいずれかがあらかじめ定めた値に達したときに、前記のホスト装置 (1) の表示部

(4) に、打刻回数があらかじめ定めた値に達した前記のプリンタ装置を表示する手順とを有する、プリンタ装置のドライバプログラムを格納したことを特徴とする、コンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

3

【発明の属する技術分野】この発明は、ホスト装置に接続して、前記のホスト装置の指示に従って印刷を行なうインパクトドットマトリックス方式によるプリンタ装置に備えるプリントヘッドの摩耗寿命を算定し、前記の寿命に達したプリントヘッドの交換時期を表示して印刷品質を維持する技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ホスト装置に接続し、前記のホスト装置の指示にしたがって印刷業務を実行するプリンタ装置において印刷手段をドットで構成し、さらに前記のホスト装置で必要な印刷パターンを組成させることによって印刷に供する内容は広範囲にわたる広がりを持つにいたった。

【0003】前記の印刷装置において印刷手段であるドットをドットワイヤで実現し、インクリボン等を介して印刷対象面に印刻するインパクトドットによるプリンタ装置は、複数の帳票で構成する複写式の帳票の需要とあいまって根強い需要先を保っている。

【0004】また前記のインパクトドット方式によるプリンタ装置において、複数のプリントヘッドを併置して同時に駆動するマルチヘッド方式を採用することにより、印刷動作時のプリントヘッドの移動ストロークを短縮することが可能となり、印刷速度の向上が実現できる。

【0005】なお、前記のインパクトドット方式によるプリンタ装置において使用するインクリボン等の発色材は、使用する回数によって劣化するので、ある使用回数に達すると寿命に達したとして交換しなければならない。

【0006】一方、前記のインクリボン等を介して印刷対象面に印刻するドットワイヤは対摩耗特性に優れた材質を用いているので、前記のインクリボン等とは比較にならないほどの耐久性を示すが、前記のドットワイヤも本質的には機械的に動作させる機構部分であるので、現実には摩耗による消耗を避けることができない。

【0007】したがって、ドットワイヤの摩耗量が許容量を超えたプリントヘッドは寿命に達したと判定して交換する必要がある。なお前記のプリントヘッドの交換作業には専門的な知識と技能を必要とするので、保守担当者に作業を委託する。

【0008】しかし現実には長期間にわたってプリントヘッドの使用状況を観測することは困難なので、通常はインクリボンを交換しても薄くなった印刷の印刷色が回復しない場合にプリントヘッドが寿命に達したと判定して交換のタイミングとする。

【0009】さらに、前記の複数のプリントヘッドを併置して同時に駆動するマルチヘッド方式を採用したプリンタ装置では全体的には個別のプリントヘッドの受け持つ印刻動作が分散されるので摩耗による消耗が少なく、個別のプリントヘッドの寿命は伸びることになる。

4

【0010】しかし前記のマルチヘッド方式を採用したプリンタ装置では、たとえば小型の判型の用紙に文章等を印刷する用途に多く使用されるプリンタ装置では印刷対象面から外れた位置に配されたプリントヘッドはほとんど使用されないなど、その印刷出力する内容によって実際に駆動される個別のプリントヘッドの使用頻度にはバラツキが発生している。

【0011】前記のプリントヘッドの使用量を監視する方法として、プリンタ装置にカウンタを設けてプリントヘッドの使用量のデータを累積して格納するという方法があるが、これらのデータはユーザに開示するものではなく、保守作業時に保守作業担当者が参照するために設けたものである。また前記のプリントヘッド使用量のデータをそのままユーザに開示すると、却ってユーザに混乱を与えるという危険性が残る。

【0012】図8および図9によって従来の技術によるプリンタ装置の印刷動作のフローを説明する。

【0013】図8は、従来の技術によるプリンタ装置56およびホスト装置51の構成を示す。ホスト装置51に内蔵する演算制御部52ではアプリケーションプログラム52aが実行され、前記のアプリケーションプログラム52aはドライバプログラム52bに印刷指示を発する。

【0014】前記のドライバプログラム52bは、プリンタ装置56に内蔵する演算制御部57に指示してプリントヘッド58を稼働させて印刷動作を行なわせる。

【0015】なお、前記のプリンタ装置56はカウンタ59を備えて、前記の演算制御部57がプリントヘッド58を稼働する回数を累積して格納することがある。

【0016】図9は、従来の技術による印刷動作におけるホスト装置の動作フローを示す。

【0017】ステップS51で、ホスト装置51に内蔵する演算制御部52ではアプリケーションプログラム52aがドライバプログラム52bを起動する。

【0018】ステップS52で印刷を起動すると指定した場合は、ステップS53に進んで前記のアプリケーションプログラム52aが提示したデータに基づいてドライバプログラム52bは印刷パターンに展開した印刷データを作成し、ステップS54で前記の印刷データをプリンタ装置56に転送する。

【0019】前記のプリンタ装置56ではホスト装置より転送された印刷データに基づいて印刷動作を実行するが、EEPROMなどにより構成される専用のカウンタを備えた装置では、プリントヘッド58を駆動する回数データは前記のカウンタ59に累積して格納されることがある。

【0020】ステップS55で、ドライバプログラム52bは指示された印刷業務の全頁分の印刷が終了したのを確認して、印刷動作を終了する。なお印刷すべきページ分が残存していれば、再びステップS53に戻って印

刷動作を継続する。

【0021】

【発明が解決しようとする課題】前記のごとく、従来の技術によるプリンタ装置の制御方法では、次に述べるような問題点がある。

【0022】1) 従来の技術によるプリンタ装置の制御方法では、ユーザはプリンタ装置による印刷出力が薄くなったのを目視で確認して、インクリボンが寿命に達したかあるいはまたプリントヘッドが寿命に達したかを認識する。そしてインクリボンを交換しても薄くなった印刷部分が残存する場合はプリントヘッドが寿命に達したと判定して所定の保守担当者に保守を依頼する。

【0023】したがって、ユーザにとってはプリントヘッドの交換時期の見極めが困難である。

【0024】2) また、複数のプリントヘッドを併置して搭載するマルチヘッド方式によるプリンタ装置においては印刷を担当するプリントヘッドの位置によって印刷濃度が異なってくるので、寿命に達したと判定されるプリントヘッドの発見は困難である。

【0025】3) なお、前記のプリンタ装置にプリントヘッドの稼動状況データを累積して格納するカウンタを設けた場合では、当該データを確認するにはあらかじめ定めた特定の操作を行わなければデータの開示を得られないので、通常の場合はユーザにとってはプリントヘッドの交換時期の見極めが困難である。

【0026】

【課題を解決するための手段】前記の問題点を解決するために、この発明では次に示す手段を取った。

【0027】ホスト装置に常駐させるドライバプログラムの一部としてカウンタエリアを設定し、前記のドライバプログラムが印刷パターンを構成する際にプリントヘッドに行なわせる打刻回数を計数して、前記のカウンタエリアに累積して格納させる。さらに前記のプリントヘッドの累積した打刻回数が、あらかじめ定めた回数に達した時に前記のホスト装置の表示部に、プリントヘッドの寿命打刻回数に達した旨を表示させる。

【0028】この手段を取ることで、当該ホスト装置はその接続するプリンタ装置に搭載するプリントヘッドの使用状況データを保有し、管理の対象とするという作用を得る。

【0029】

【発明の実施の形態】この発明は、次に示すような形態を取る。

【0030】1) ホスト装置に常駐させるドライバプログラムの一部としてカウンタエリアを設定し、前記のドライバプログラムが印刷パターンを構成する際にプリントヘッドに行なわせる打刻回数を計数して、前記のカウンタエリアに累積して格納させる。さらに前記のプリントヘッドの累積した打刻回数が、あらかじめ定めた回数に達した時に前記のホスト装置の表示部に、プリントヘ

ッドの寿命打刻回数に達した旨を表示させる。

【0031】この形態を取ることで、当該ホスト装置はその接続するプリンタ装置に搭載するプリントヘッドの使用状況データを保有するという作用を得る。

【0032】2) 前記のプリンタ装置として複数のプリントヘッドを併置して搭載したマルチヘッドの方式を取ったプリンタ装置の場合、ホスト装置に常駐させるドライバプログラムの一部としてカウンタエリアを設定し、前記のドライバプログラムが印刷パターンを構成する際に個々のプリントヘッドに行なわせる打刻回数を個別に計数して、前記のカウンタエリアに累積して格納させる。さらに前記のプリントヘッドのいずれかにおいて累積した打刻回数が、あらかじめ定めた回数に達した時に前記のホスト装置の表示部に、寿命打刻回数に達したプリントヘッドの発生した旨を表示させる。

【0033】この形態を取ることで、当該ホスト装置はその接続するマルチヘッド方式のプリンタ装置に搭載する個々のプリントヘッドの使用状況データを保有するという作用を得る。

【0034】3) 複数のプリンタ装置を接続するホスト装置において、前記のホスト装置に常駐させるドライバプログラムの一部としてカウンタエリアを設定し、さらに個々のプリンタ装置には識別に記号を付与して、前記のドライバプログラムが印刷パターンを構成する際にプリントヘッドに行なわせる打刻回数を計数して、前記の個別のプリンタ装置ごとに区別して前記のカウンタエリアの該当するプリンタ装置に対応する領域に累積して格納させる。さらに前記のプリントヘッドの累積した打刻回数が、あらかじめ定めた回数に達した時に前記のホスト装置の表示部に、プリントヘッドの寿命打刻回数に達したプリンタ装置が発生した旨を表示させる。

【0035】この形態を取ることで、当該ホスト装置はその接続するプリンタ装置に搭載する個々のプリンタ装置におけるプリントヘッドの使用状況データを保有するという作用を得る。

【0036】4) ホスト装置に常駐させるドライバプログラムの一部としてカウンタエリアを設定する手順と、前記のドライバプログラムが印刷パターンを構成する際にプリントヘッドに行なわせる打刻回数を計数して、前記のカウンタエリアに累積して格納させる手順と、さらに前記のプリントヘッドの累積した打刻回数が、あらかじめ定めた回数に達した時に前記のホスト装置の表示部に、プリントヘッドの寿命打刻回数に達した旨を表示させる手順とをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に格納する。

【0037】この形態を取ることで、当該ホスト装置はその接続するプリンタ装置に搭載する個々のプリンタ装置におけるプリントヘッドの使用状況データを保有する手順を装備するという作用を得る。

【0038】

【実施例】この発明による代表的な実施例を、図1ないし図7によって説明する。

【0039】図1、図4および図5によって、この発明による第1の実施例を説明する。

【0040】図1に、この発明による第1の実施例にかかる構成を示す。

【0041】ホスト装置1に内蔵する演算制御部2には、起動されたアプリケーションプログラム2aと、前記のホスト装置に接続されたプリンタ装置6のドライバプログラム2bと、前記のドライバプログラム2bにより形成されたカウンタエリア2cとがある。

【0042】前記のドライバプログラム2bは、前記のアプリケーションプログラム2aより与えられたデータより前記のアプリケーションプログラム2aの指定に従って印刷パターンを構成し、プリンタ装置6に転送する。

【0043】また前記のドライバプログラム2bは印刷パターンを構成するに際して、プリンタ装置6に搭載するプリントヘッド8に打刻させる打刻回数を計数してその回数データをカウンタエリア2cに累積して格納させる。

【0044】図4に、この発明による第1の実施例にかかるフローチャートを示す。

【0045】ステップS01で、ホスト装置1の演算制御部2において起動されているアプリケーションプログラム2aは、ドライバプログラム2bを起動する。

【0046】起動された前記のドライバプログラム2bは、ステップS02でカウンタエリア2cに格納されているプリントヘッド8の累積打刻回数があらかじめ設定する数値より大きいことを確認した場合に、ステップS03に進んでプリンタ装置6のプリントヘッド8が寿命に達した旨の警告を表示部4に表示すると同時に当該プリントヘッド8にかかる詳細な寿命データ表示要否の判断を操作者に促す。

【0047】ステップS04で詳細な寿命データ表示を行なわせる場合はステップS05に進み、ドライバプログラム2bは寿命データ参照処理を実行する。

【0048】前記のステップS05における寿命データ参照処理の詳細を、図5によって説明する。

【0049】ステップS05aで寿命データ表示の要否を操作者が選択し、寿命データ表示を行なうと選択した場合はステップS05bに進んでカウンタエリア2cに格納するプリントヘッド8の打刻回数データを表示部4に表示して、当該寿命データ参照処理を終了する。

【0050】また前記のステップS05aで、操作者が寿命データの表示を不要とした場合はステップS05cに進んで当該寿命データの消去の要否を確認する。すでに先回のステップS02における警告表示に従うなどして当該プリンタ装置6のプリントヘッド8の交換を行なった直後などで寿命データとしてのプリントヘッド8の

累積打刻回数データをクリアする場合は当該寿命データの消去実行を選択してステップS05dに進み、前記のプリントヘッド8の累積打刻回数データをクリアして、当該寿命データ参照処理を終了する。

【0051】また前記のステップS05cにおいて、当該寿命データの消去実行をしないと選択した場合はそのまま、当該寿命データ参照処理を終了する。

【0052】再び図4によるフローチャートの説明に戻る。ステップ06に進んで、操作者の選択により印刷起動を確認してステップS07でドライバプログラム2bは前記のアプリケーションプログラム2aより提示されたデータをもとに印刷パターンを構成し、ステップS08で前記の印刷パターンに基づいてプリントヘッド8に打刻させる打刻回数を算出して、ステップS09において前記のプリントヘッド8に打刻させる打刻回数データをカウンタエリア2cに格納して累積打刻回数データとして保存する。

【0053】ステップS10で、ドライバプログラム2bは前記の印刷パターンをプリンタ装置6に転送し、前記のプリンタ装置6に内蔵する演算制御部7はプリントヘッド8をもって印刷業務を遂行する。

【0054】ステップS11で、ドライバプログラム2bはアプリケーションプログラム2aより提示されたデータの印刷が全ページ分終了したのを確認して、当該印刷動作のフローを終了する。

【0055】なお前記のステップS02で前記のドライバプログラム2bが前記のカウンタエリア2cに格納した前記のプリントヘッド8の累積打刻回数データが前記のあらかじめ定めた値に達していないのを確認した場合と、および前記のステップS04で操作者が寿命データの参照を不要とした場合とは、ともにステップS06に進んで前記のドライバプログラム2bは印刷起動の要否を確認する。

【0056】図2、図5および図6によって、この発明による第2の実施例を説明する。

【0057】図2に、この発明による第2の実施例にかかる構成を示す。

【0058】ホスト装置1に接続するプリンタ装置16は、複数のプリントヘッド18a、18b、18c、18d、18eおよび18fを有し、マルチヘッド方式のプリンタ装置である。

【0059】図6に、この発明による第2の実施例にかかるフローチャートを示す。

【0060】ステップS21で、ホスト装置1の演算制御部2において起動されているアプリケーションプログラム2aは、ドライバプログラム2dを起動する。

【0061】起動された前記のドライバプログラム2dは、ステップS22でカウンタエリア2eに格納されているプリントヘッド18aないし18fの個々の累積打刻回数のうちであらかじめ設定する数値より大きいもの

が発生したことを確認した場合に、ステップS 2 3に進んでプリンタ装置1 6に寿命に達したプリントヘッドがある旨の警告を表示部4に表示すると同時に当該プリントヘッドにかかる詳細な寿命データ表示要否の判断を操作者に促す。

【0062】ステップS 2 4で詳細な寿命データ表示を行なわせる場合はステップS 2 5に進み、ドライバプログラム2 dは寿命データ参照処理を実行する。

【0063】前記のステップS 2 5における寿命データ参照処理の詳細を、図5によって説明する。

【0064】ステップS 0 5 aで寿命データ表示の要否を操作者が選択し、寿命データ表示を行なうと選択した場合はステップS 0 5 bに進んでカウンタエリア2 eに格納するプリントヘッド1 8 aないし1 8 fの個々の打刻回数データを表示部4に表示して、当該寿命データ参照処理を終了する。

【0065】また前記のステップS 0 5 aで、操作者が寿命データの表示を不要とした場合はステップS 0 5 cに進んで当該寿命データの消去の要否を確認する。すでに先回のステップS 2 2における警告表示に従うなどして当該プリンタ装置1 6の寿命に達したと判定されたプリントヘッドの交換を行なった直後などで寿命データとしてのプリントヘッド1 8 aないし1 8 fの個々の累積打刻回数データをクリアする場合は当該寿命データの消去実行を選択してステップS 0 5 dに進み、前記のプリントヘッド1 8の累積打刻回数データをクリアして、当該寿命データ参照処理を終了する。

【0066】また前記のステップS 0 5 cにおいて、当該寿命データの消去実行をしないと選択した場合はそのまま、当該寿命データ参照処理を終了する。

【0067】再び図6によるフローチャートの説明に戻る。ステップ2 6に進んで、操作者の選択により印刷起動を確認してステップS 2 7でドライバプログラム2 dは前記のアプリケーションプログラム2 aより提示されたデータをもとに印刷パターンを構成し、ステップS 2 8で前記の印刷パターンに基づいてプリントヘッド1 8 aないし1 8 fに打刻させる個々の打刻回数を算出して、ステップS 2 9において前記の個々のプリントヘッド1 8 aないし1 8 fに打刻させる打刻回数データをカウンタエリア2 eに格納して累積打刻回数データとして保存する。

【0068】ステップS 3 0で、ドライバプログラム2 dは前記の印刷パターンをプリンタ装置1 6に転送し、前記のプリンタ装置1 6に内蔵する演算制御部1 7はプリントヘッド1 8 aないし1 8 fをもって印刷業務を遂行する。

【0069】ステップS 3 1で、ドライバプログラム2 dはアプリケーションプログラム2 aより提示されたデータの印刷が全ページ分終了したのを確認して、当該印刷動作のフローを終了する。

【0070】なお前記のステップS 2 2で前記のドライバプログラム2 dが前記のカウンタエリア2 eに格納した前記のプリントヘッド1 8 aないし1 8 fの個々の累積打刻回数データが前記のあらかじめ定めた値に達していないのを確認した場合と、および前記のステップS 2 4で操作者が寿命データの参照を不要とした場合とは、ともにステップS 2 6に進んで前記のドライバプログラム2 dは印刷起動の要否を確認する。

【0071】図3、図5および図7によって、この発明による第3の実施例を説明する。

【0072】図3に、この発明による第3の実施例にかかる構成を示す。

【0073】プリンタ装置2 6 a、2 6 bおよび2 6 cは、ともにホスト装置1に接続するプリンタ装置である。

【0074】図7に、この発明による第3の実施例にかかるフローチャートを示す。

【0075】ステップS 4 1で、ホスト装置1の演算制御部2において起動されているアプリケーションプログラム2 aは、ドライバプログラム2 fを起動する。

【0076】起動された前記のドライバプログラム2 fは、ステップS 4 2に進んで印刷業務を実行させるプリンタ装置を選択して、該当する電源投入を確認し、さらに前記の選択したプリンタ装置のID番号を取得する。ここでは便宜上プリンタ装置2 6 aを選択した場合をもとに説明を行なう。

【0077】ステップS 4 3で、カウンタエリア2 gに格納されているプリントヘッド2 8 aの累積打刻回数があらかじめ設定する数値より大きいことを確認した場合に、ステップS 4 4に進んでプリンタ装置2 6 aのプリントヘッド2 8 aが寿命に達した旨の警告を表示部4に表示すると同時に当該プリントヘッド2 8 aにかかる詳細な寿命データ表示要否の判断を操作者に促す。

【0078】ステップS 4 5で、詳細な寿命データ表示を行なわせる場合はステップS 4 6に進み、ドライバプログラム2 fは寿命データ参照処理を実行する。

【0079】前記のステップS 4 6における寿命データ参照処理の詳細を、図5によって説明する。

【0080】ステップS 0 5 aで寿命データ表示の要否を操作者が選択し、寿命データ表示を行なうと選択した場合はステップS 0 5 bに進んでカウンタエリア2 gに格納するプリントヘッド2 8 aの打刻回数データを表示部4に表示し、さらに当該プリンタ装置が寿命回数に達した場合は選択中のプリンタ装置が寿命回数に達した旨を表示して当該寿命データ参照処理を終了する。

【0081】また前記のステップS 0 5 aで、操作者が寿命データの表示を不要とした場合はステップS 0 5 cに進んで当該寿命データの消去の要否を確認する。すでに先回のステップS 4 4における警告表示に従うなどして当該プリンタ装置2 6 aのプリントヘッド2 8 aの交



換を行なった直後などで寿命データとしてのプリントヘッド28aの累積打刻回数データをクリアする場合は当該寿命データの消去実行を選択してステップS05dに進み、前記のプリントヘッド28aの累積打刻回数データをクリアして、当該寿命データ参照処理を終了する。

【0082】また前記のステップS05cにおいて、当該寿命データの消去実行をしないと選択した場合はそのまま、当該寿命データ参照処理を終了する。

【0083】再び図7によるフローチャートの説明に戻る。ステップS47に進んで、操作者の選択により印刷起動を確認してステップS48でドライバプログラム2fは前記のアプリケーションプログラム2aより提示されたデータをもとに印刷パターンを構成し、ステップS49で前記の印刷パターンに基づいてプリントヘッド28aに打刻させる打刻回数を算出して、ステップS50において前記のプリントヘッド28aに打刻させる打刻回数データをカウンタエリア2gに格納して累積打刻回数データとして保存する。

【0084】ステップS51で、ドライバプログラム2fは前記の印刷パターンをプリンタ装置26aに転送し、前記のプリンタ装置6に内蔵する演算制御部27aはプリントヘッド28aをもって印刷業務を遂行する。

【0085】ステップS52で、ドライバプログラム2fはアプリケーションプログラム2aより提示されたデータの印刷が全ページ分終了したのを確認して、当該印刷動作のフローを終了する。

【0086】なお前記のステップS43で前記のドライバプログラム2fが前記のカウンタエリア2gに格納した前記のプリントヘッド28aの累積打刻回数データが前記のあらかじめ定めた値に達していないのを確認した場合と、および前記のステップS45で操作者が寿命データの参照を不要とした場合とは、ともにステップS47に進んで前記のドライバプログラム2fは印刷起動の要否を確認する。

【0087】

【発明の効果】この発明により、以下に示すような効果が期待できる。

【0088】1) ホスト装置に常駐させるドライバプログラムの一部としてカウンタエリアを設定し、前記のドライバプログラムが印刷パターンを構成する際にプリントヘッドに行なわせる打刻回数を計数して、前記のカウンタエリアに累積して格納させる。さらに前記のプリントヘッドの累積した打刻回数が、あらかじめ定めた回数に達した時に前記のホスト装置の表示部に、プリントヘッドの寿命打刻回数に達した旨を表示させる。

【0089】この手段を取ることで、当該ホスト装置はその接続するプリンタ装置に搭載するプリントヘッドの使用状況データを保有し、さらに前記のプリントヘッドの使用状況データに基づいて寿命回数に達したプリントヘッドを表示して操作者にプリントヘッドの交換を

促すという効果を得る。

【0090】2) 前記のプリンタ装置として複数のプリントヘッドを併置して搭載したマルチヘッドの方式を取ったプリンタ装置の場合、ホスト装置に常駐させるドライバプログラムの一部としてカウンタエリアを設定し、前記のドライバプログラムが印刷パターンを構成する際に個々のプリントヘッドに行なわせる打刻回数を個別に計数して、前記のカウンタエリアに累積して格納させる。さらに前記のプリントヘッドのいずれかにおいて累積した打刻回数が、あらかじめ定めた回数に達した時に前記のホスト装置の表示部に、寿命打刻回数に達したプリントヘッドの発生した旨を表示させる。

【0091】この手段を取ることで、当該ホスト装置はその接続するマルチヘッド方式のプリンタ装置に搭載する個々のプリントヘッドの使用状況データを保有し、さらに前記のプリントヘッドの使用状況データに基づいて寿命回数に達したプリントヘッドを表示して操作者にプリントヘッドの交換を促すという効果を得る。

【0092】3) 複数のプリンタ装置を接続するホスト装置において、前記のホスト装置に常駐させるドライバプログラムの一部としてカウンタエリアを設定し、さらに個々のプリンタ装置には識別に記号を付与して、前記のドライバプログラムが印刷パターンを構成する際にプリントヘッドに行なわせる打刻回数を計数して、前記の個別のプリンタ装置ごとに区別して前記のカウンタエリアの該当するプリンタ装置に対応する領域に累積して格納させる。さらに前記のプリントヘッドの累積した打刻回数が、あらかじめ定めた回数に達した時に前記のホスト装置の表示部に、プリントヘッドの寿命打刻回数に達したプリンタ装置が発生した旨を表示させる。

【0093】この手段を取ることで、当該ホスト装置はその接続するプリンタ装置に搭載する個々のプリンタ装置におけるプリントヘッドの使用状況データを保有し、さらに前記のプリントヘッドの使用状況データに基づいて寿命回数に達したプリンタ装置を表示して操作者に該当するプリンタ装置のプリントヘッドの交換を促すという効果を得る。

【0094】4) ホスト装置に常駐させるドライバプログラムの一部としてカウンタエリアを設定する手順と、前記のドライバプログラムが印刷パターンを構成する際にプリントヘッドに行なわせる打刻回数を計数して、前記のカウンタエリアに累積して格納させる手順と、さらに前記のプリントヘッドの累積した打刻回数が、あらかじめ定めた回数に達した時に前記のホスト装置の表示部に、プリントヘッドの寿命打刻回数に達した旨を表示させる手順とをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に格納する。

【0095】この手段を取ることで、当該ホスト装置はその接続するプリンタ装置に搭載する個々のプリンタ装置におけるプリントヘッドの使用状況データを保有



13

する手順と、前記のプリントヘッドの使用状況データに基づいて寿命回数に達したプリントヘッド操作者に報告する手順とを装備するという効果を得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明による構成図 (1)

【図2】 この発明による構成図 (2)

【図3】 この発明による構成図 (3)

【図4】 この発明によるフローチャート (1)

【図5】 この発明によるフローチャート (2)

【図6】 この発明によるフローチャート (3)

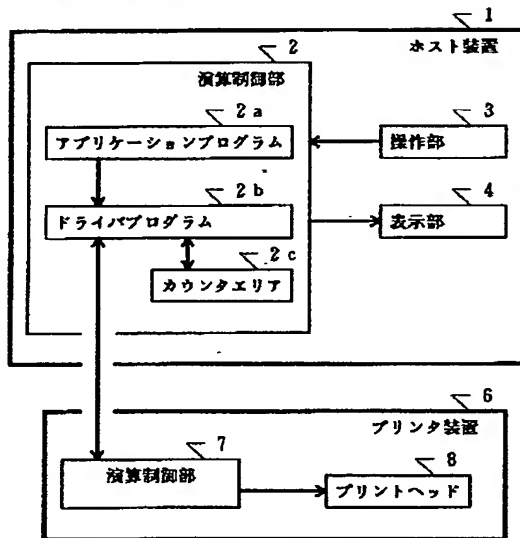
【図7】 この発明によるフローチャート (4)

【図8】 従来の技術による構成図

【図9】 従来の技術によるフローチャート

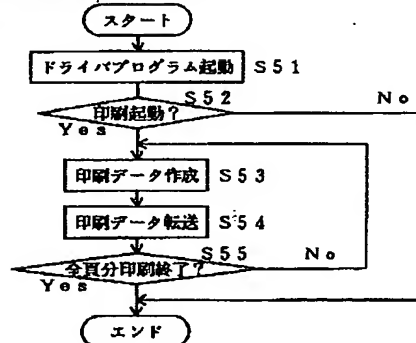
【図1】

この発明による構成図 (1)



【図9】

従来の技術によるフローチャート



14

【符号の説明】

1 : ホスト装置

2 : 演算制御部

2 a : アプリケーションプログラム

2 b、2 d、2 f : ドライバプログラム

2 c、2 e、2 g : カウンタエリア

3 : 操作部

4 : 表示部

6、16、26 a、26 b、26 c : プリント装置

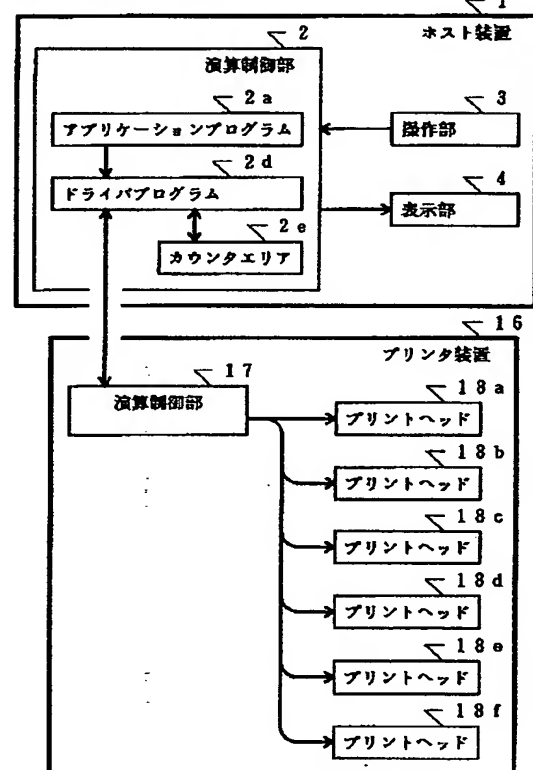
7、17、27 a、27 b、27 c : 演算制御部

8、18 a、18 b、18 c、18 d、18 e、18

f、28 a、28 b、28 c : プリントヘッド

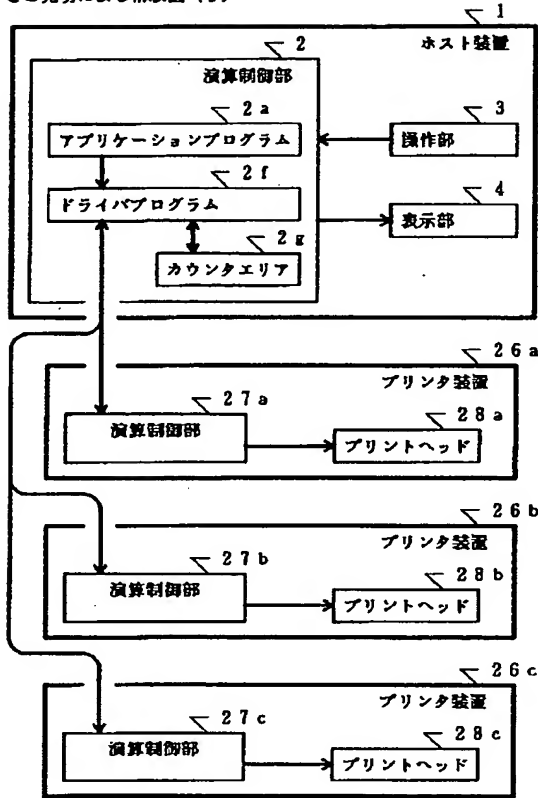
【図2】

この発明による構成図 (2)



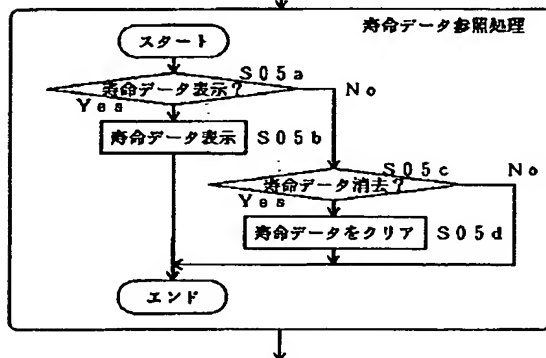
【図 3】

この発明による構成図 (3)



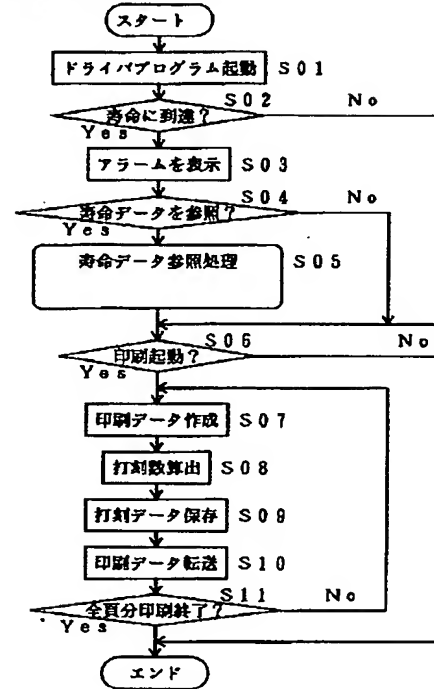
【図 5】

この発明によるフローチャート (2)



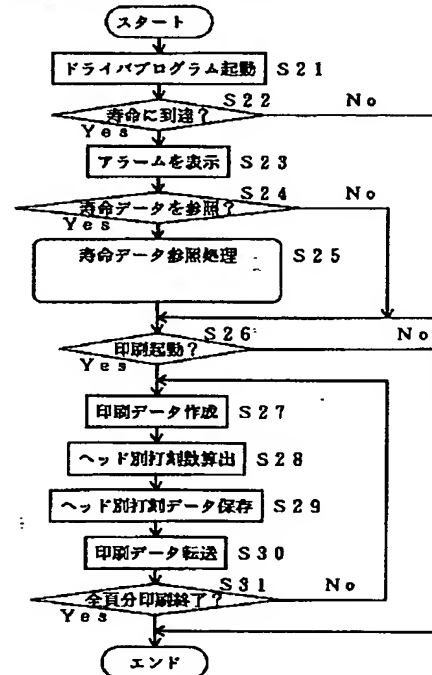
【図 4】

この発明によるフローチャート (1)



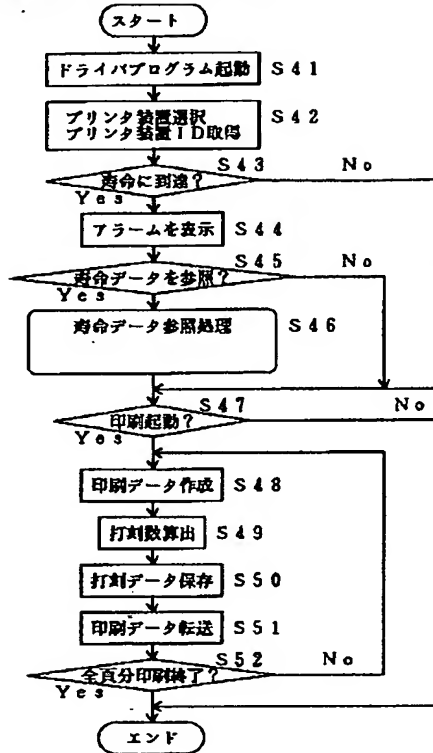
【図 6】

この発明によるフローチャート (3)



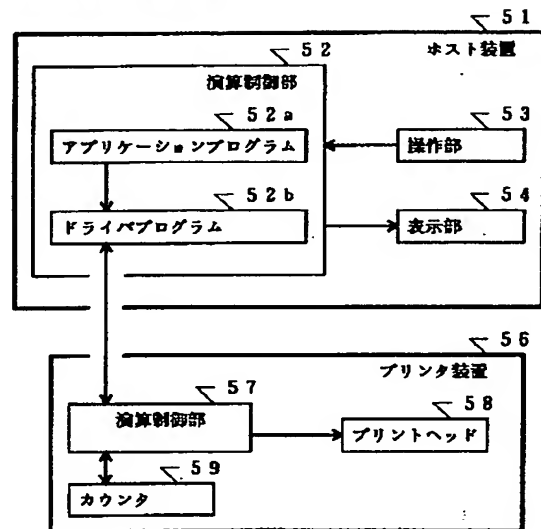
【図7】

この発明によるフローチャート(4)



【図8】

従来の技術による構成図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**